

RINGKASAN

Penelitian kajian sistem penyaliran tambang dilakukan di PT. Adaro Indonesia yang berlokasi di Kabupaten Tabalong, Provinsi Kalimantan Selatan. Kegiatan Penambangan Batubara di PT. Adaro Indonesia menggunakan sistem tambang terbuka dengan metode *strip mine*. Salah satu kegiatan tambahan pada usaha penambangan adalah penyaliran yang berfungsi untuk mencegah masuknya air (*Mine Drainage*) atau untuk mengeluarkan air yang telah masuk menggenangi daerah penambangan (*Mine Dewatering*). Air tambang yang tidak ditanggulangi dengan baik dapat mengganggu operasi penambangan. Kemajuan tambang menyebabkan sistem penyaliran tambang ikut berubah. Oleh karena itu, perlu adanya kajian terhadap sistem penyaliran tambang yang ada.

Berdasarkan analisis data curah hujan tahun 2002-2014, diperoleh hasil perhitungan curah hujan rencana adalah 107,82 mm/hari, intensitas curah hujan sebesar 37,37 mm/jam dengan periode ulang hujan 4 tahun dan resiko hidrologi 86,65 %. Lokasi penambangan PT. Adaro Indonesia dibagi menjadi 6 Daerah Tangkapan Hujan (DTH) yaitu DTH I= 3,98 km², DTH II= 0,86 km², DTH III= 0,54 km, DTH IV= 1,05 km, DTH V= 1,38 km, dan DTH VI= 2,49 km. Dengan total debit air yang masuk ke Sumuran *Pit North* Tutupan sebesar 37,69 m³/detik. Terdapat 4 saluran terbuka pada daerah penelitian, seluruh saluran terbuka telah sesuai penempatannya. Saluran 1,2, dan 4 telah memiliki dimensi yang sesuai, saluran 3 perlu dilakukan perubahan dimensi lebar atas menjadi 8,9 m. Karena belum terdapat desain saluran dan untuk mengantisipasi meluapnya aliran air dari saluran terbuka 3 menuju saluran terbuka 4, perlu dibuat saluran terbuka 5 yang berada sebelum gorong-gorong 3. Berikut rekomendasi dimensi saluran terbuka 5. Saluran Berbentuk Trapesium sudut 30^o, dengan dimensi: B = 10,3 m ;b = 1,40 m ;h = 3,1 m ;d = 2,56 m.

Lokasi penempatan sumuran *Pit North* Tutupan sudah tepat, volume sumuran dihitung berdasarkan selisih terbesar antara jumlah air yang masuk dan debit pemompaan. Sumuran *Pit North* Tutupan menggunakan 5 pompa utama yaitu, Multiflo MFVC-420 EX 3 buah, dan Multiflo MFVC-420 E 2 buah. Dengan debit masing-masing 828 m³/jam dan 950 m³/jam. Rekomendasi volume sumuran baru adalah 366.342 m³. Kolam pengendapan *SP North* 3 mampu mengendapkan 92,85 % dari total padatan tersuspensi yang ada.

ABSTRACT

This study of mine draining system is observed at PT. Adaro Indonesia, located at District Tabalong, in the Province of South Kalimantan. The coal mining operations at PT. Adaro Indonesia uses a strip mine method for an surface mine system. One of its additional mining operations include water drainage functioning as a repellent for incoming water (mine drainage) or to extract water that has infiltrated the area of mining operations (mine dewatering). Water within the mine that is not anticipated correctly, can hinder mining operations. Continuous mining causes the drainage systems to change accordingly. Thus the need for the analysis of the mine drainage system at hand.

According to the analysis of rainfall from 2002 until 2014, the daily rainfall is around 107,82 mm/day, the rainfall intensity as big as 37,37 mm/hour with a repeat period of the 4 years and hidrological risk of 86,65 %. The mining location of PT. Adaro Indonesia is split into 6 areas of catchment (Catchment Area) which is CA I= 3,98 km², CA II= 0,86 km², CA III= 0,54 km², CA IV= 1,05 km², CA V= 1,38 km², CA VI= 2,49 km². The total water debit that goes into the cap of the North Pit well is as big as 37,69 m³/second. There are 4 open channel within the area of observation, the first, second, and fourth open channel has the corresponding dimensions, the third open channel needs change in its top width to 8,9 m. With the lack of drainage design and to anticipate the overflow of water from the third open channel to the fourth open channel, there needs to be a fifth open channel before the third culvert. The recommended dimensions for the fifth open channel is as follow: trapezium shaped with a 30° slope angle, and has B = 10,3 m ;b = 1,40 m ;h = 3,1 m ;d = 2,56 m.

The location of sump has a correctly, The volume of the well is calculated according to the highest difference between the total water that goes in and the pumping debit. The North Pit cap well uses 5 main pumps which is, Multiflo MFVC- 420 EX 3 pieces, Multiflo MFVC- 420 E 2 pieces. Each debit pumping is 828 m³/hour and 950 m³/hour respectively. The new recommendation volume of the well is 366.342 m³. The settling pond North 3 is capable of settling 92,85 % of total solid suspension materials within the pond.